

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 特許公報 (B2)

(11)特許番号

第2673790号

(45)発行日 平成9年(1997)11月5日

(24)登録日 平成9年(1997)7月18日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
A 63 F 7/02 5/04	3 1 9 5 1 1		A 63 F 7/02 5/04	3 1 9 5 1 1 B

請求項の数2(全13頁)

(21)出願番号	特願平7-36172	(73)特許権者	000135210 株式会社ニューギン 愛知県名古屋市中村区烏森町3丁目56番地
(62)分割の表示	特願平4-47927の分割	(72)発明者	水貝 伸明 愛知県名古屋市中村区烏森町3丁目56番地 株式会社ニューギン内
(22)出願日	平成4年(1992)2月3日	(72)発明者	吳岡 勉 愛知県名古屋市中村区烏森町3丁目56番地 株式会社ニューギン内
(65)公開番号	特開平7-255917	(74)代理人	弁理士 山本 喜幾
(43)公開日	平成7年(1995)10月9日	審査官	斎藤 利久
前置審査		(56)参考文献	特開 平1-129867 (JP, A) 実開 平5-44171 (JP, U) 実開 昭57-170790 (JP, U)

(54)【発明の名称】 図柄組合せ遊技機用の回転式図柄可変表示装置

1

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】 図柄組合せ表示部として独自の図柄変動停止表示機能を有する複数基の図柄表示ユニット(45)をセットした回転式の図柄可変表示装置にあって、前記夫々の図柄表示ユニット(45)では、適宜電子的な制御回路装置(E)側に接続される駆動回路用の基盤(46)と、この基盤(46)に設置接続されて制御回路装置(E)からパルス出力制御される駆動モータ(47)と、このモータ(47)の回転部分(48)に整合連結されて一方向に回転・停止される図柄ドラム(D)と、この図柄ドラム(D)の回転基準位置を検出してその検出情報を前記制御回路装置(E)へ入力する検出手段(4, 50)と、基盤(46)に接続されて図柄ドラム(D)の図柄を照明する照明手段(51)とを備えて構成すると共に、前記図柄ドラム(D)については、その素体であるリング

2

体(R)の段階において、平滑な外周面の基準位置に対して、別途作製された図柄フィルム(F)の片側面に所定帶状サイズの1本分単位で剥離可能に印刷形成されて裏面に熱融着性の接着面(7)を付与した図柄表示部(6)の始端を整合し、リング体(R)の回転全面に亘り接着面(7)を加熱接着しながら図柄表示部(6)をフィルム母材から剥離して転写して、この図柄表示部(6)における1コマ単位で大サイズの当り用図柄と小サイズの外れ用図柄とに区分された各種の複数コマ分の図柄(6a)を所定角度間隔で配置したものであることを特徴とする図柄組合せ遊技機用の回転式図柄可変表示装置。

10

【請求項2】 前記図柄表示ユニット(45)における図柄ドラム(D)は、その外周全面に加熱接着転写した図柄表示部(6)の図柄(6a)について、前記大サイズの当り用および小サイズの外れ用を含む多数コマ分を所定の角度間

(2)

3

隔および回転表示順序に配置すると共に、所要の図柄(6a)を紫外線照射に対して鮮明に映し出される複数色の発光インク剤を含んで印刷形成し、前記照明手段は、紫外線発光用のランプ(51)を使用して基盤(46)の前側に設置接続し、前記図柄ドラム(I)の内側から所定コマ数分の図柄(6a)を照明するようにした請求項1記載の図柄組合せ遊技機用の回転式図柄可変表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、図柄組合せ遊技機用の回転式図柄可変表示装置に関し、更に詳しくは、パチンコ球やコイン(メダル)等を使用して図柄組合せゲームを開拓し得る遊技機に実施される回転式図柄可変表示装置に関するものである。

【0002】

【従来技術】図柄組合せ遊技機の代表例の一つとして実施される図柄付きパチンコ機やスロットマシンにおいて、図柄組合せゲームを奏して遊技者の有利となる特別遊技状態に係る権利を成立表示するための好適な手段に、各種形態の図柄可変表示装置が採用されている。この表示装置の一つとして、一般に「ドラム形式」とも称されているものでは、合成樹脂成形されたリング形や平ブーリ形の回転体の外周に、各色に区別された各種多様な識別用の図柄、例えば数字、アルファベット文字、その他図形のキャラクターマーク等を所要順序に配置してなる回転図柄表示体としての図柄ドラムが、複数個(通常では左、中、右の3個)を組単位として縦列セットされている。なお図柄ドラムは、各メーカー毎の遊技機においてサイズ(直径および幅)や図柄のコマ数等の異なる各種タイプのものが選択使用されている。

【0003】このような回転式図柄可変表示装置に使用される図柄ドラムに対する図柄の成形、すなわち図柄の絵付けについて従来から一般的に行なわれている例としては、

(a) 図柄シールの巻回貼付例、すなわちセルロイド等の帶状母材の片面に、オフセット印刷等に基いて各色多様な図柄を印刷配置してなる図柄シールが、図柄ドラムの素地である合成樹脂成形製のリング体の外周に対して、基準位置(通常ではインデックスの設置位置)に基いて巻回されて貼付される例。

(b) スクリーン印刷による多色刷り例、すなわち綿布やナイロン布材等のスクリーンを使用し、これに型紙を貼って柔かいインクをスクイージで押し出し、ステンシル以外の部分にインクをつける印刷技術に基いて、回転ローラに位置決めセットされたリング体の外周に、各種図柄の部分毎に1色ずつ直接塗布し、これを各色毎に繰返して全部分を多色印刷する例。があり、夫々の絵付け作業条件に応じて図柄ドラムの外周に各種の図柄が形成配置されている。なお図柄ドラムにおける図柄は、傾向としてカラフルであることが好まれ、一般的に1コマ分

50

4

ずつに2~3色以上とされ、全コマ分では5~6色以上が使用されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところで従来から実施されている回転式図柄可変表示装置において、夫々の図柄ドラムについては、品質、価格、図柄表示機能等の面に多くの問題がある。すなわち前記(a)項の例では、専ら作業者自身による直接の手巻き作業に頼っており、その作業の多くの場合として、ローラやシリンドー等の円形回転具に所定のリング体を位置決めセットしたもので、接着性を付与された1枚の図柄シールを巻付けて貼付している状況にある。このような実作業状況にあっては、極めて手間が掛かると共にかなりの熟練が要求され、しかも作業時間当たりに数多くの絵付けができず、図柄ドラムの量産性の大きな隘路となっている。またリング体の外周貼付面に対して図柄シールがずれたり、しわを生じ易く、これを不良品として処分すれば大きな損失となり、仮にシールを張替えるにしても、手間が掛かると共に新たな図柄シールを必要として歩留りが悪くなってしまい、製品コストが割高になってしまう欠点が指摘される。更に同一の図柄シールを貼付した図柄ドラムにおいて、個々には良品にみえたとしても、相互対比した場合に各図柄が基準位置(前記インデックス位置)から円周方向にずれていることがあり、品質にむら、バラ付き等を招くと共に、適正な図柄表示機能ひいては好適な組合せゲームを奏し得ないことがある。

【0005】一方前記(b)項の例では、回転ローラに対するリング体の毎回の位置決めセットおよび取外し等の作業を作業者自身が担当し、絵付け本作業については、印刷機による色替え多色刷り作動が行なわれて終了される。このような作業にあっては、毎回の色刷り終了後にインクの充分な乾燥時間を置いて次期の他色刷りを待たなければならず、1つのリング体に対する所定の絵付け作業完了までに相当な時間が掛かってしまう。これがために能率のよい短時間での絵付けができず、図柄ドラムの量産性の向上並びに製品コストの低下を図ることが到底困難で期待もできない現状にある。また前述の色替え多色刷りにより絵付けされた夫々の図柄ドラムについてみると、各種の図柄における異色部分同志に印刷不良に起因するずれや色むら等が生じ、見栄えの悪い図柄が存在した不良品ドラムとなってしまうことがあり、これに起因して適正な図柄組合せ表示機能ひいてはゲームを奏し得ないこともある。またこの例によるものでは、各種図柄が多彩である場合やロット数の多い場合には不向きとされ、斬新でグレードの高い図柄表示機能を具有することは期待し得ないものであった。

【0006】

【発明の目的】本発明は、前述した従来技術に内在している前記欠点に鑑み、これを好適に解決するべく提案されたものであって、曲面体や円形体に対する好適な印刷

(3)

5

手段の一つとされている熱転写方式に基いて、図柄ドラムの素地であるリング体の外周に対して、多彩な各種の図柄を能率良くきれいに転写して、鮮明で適正な図柄を有する安価で良質な図柄ドラムを使用して、斬新でグレードの高い図柄表示機能並びにゲームを奏し得るようにした図柄組合せ遊技機用の回転式図柄可変表示装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】前述した課題を克服し、所期の目的を達成するために、本発明に係る図柄組合せ遊技機用の回転式図柄可変表示装置は、図柄組合せ表示部として独自の図柄変動停止表示機能を有する複数基の図柄表示ユニットをセットした回転式の図柄可変表示装置にあって、前記夫々の図柄表示ユニットでは、適宜電子的な制御回路装置側に接続される駆動回路用の基盤と、この基盤に設置接続されて制御回路装置からパルス出力制御される駆動モータと、このモータの回転部分に整合連結されて一方向に回転・停止される図柄ドラムと、この図柄ドラムの回転基準位置を検出してその検出情報を前記制御回路装置へ入力する検出手段と、基盤に接続されて図柄ドラムの図柄を照明する照明手段とを備えて構成すると共に、前記図柄ドラムについては、その素体であるリング体の段階において、平滑な外周面の基準位置に対して、別途作製された図柄フィルムの片側面に所定帶状サイズの1本分単位で剥離可能に印刷形成されて裏面に熱融着性の接着面を付与した図柄表示部の始端を整合し、リング体の回転全周面に亘り接着面を加熱接着しながら図柄表示部をフィルム母材から剥離して転写して、この図柄表示部における1コマ単位で大サイズの当り用図柄と小サイズの外れ用図柄とに区分された各種の複数コマ分の図柄を所定角度間隔で配置したものであることを特徴とする。

【0008】

【作用】図柄表示ユニットの図柄ドラムには、その素体であるリング体の段階において、熱転写により図柄フィルムに印刷された図柄表示部が剥離転写されるので、その品質の向上および統一化、更にはコストの低下を図ることができ、また多彩な多種複雑な図柄を含み斬新でグレードの高い図柄表示機能を具有する。図柄表示ユニットにおける図柄ドラムは、パルス制御の駆動モータにより回転制御され、検出手段で回転基準位置を検出しながら表示位置での正確な停止表示が可能で、好適な図柄組合せゲームを展開することができる。更に、図柄ドラムの内側に紫外線発光用のランプを配設して内側から図柄を照射することにより、発光インクで絵付けされた図柄は鮮明かつ効果的に発光表示される。

【0009】

【実施例】次に、本発明に係る図柄組合せ遊技機用の回転式図柄可変表示装置につき、好適な実施例を挙げて添付図面を参照しながら、以下詳細に説明する。なお本

50

6

実施例では、図9に略示されたパチンコ機の遊技盤Pに設置される「ドラム型式」の図柄可変表示装置Iを対象例とした場合を主に示す。そして同表示装置Iに実施される回転図柄表示体としての図柄ドラムDについては、図1および図2に略示する熱転写装置Mの運転稼働制御により、図柄ドラムの素地である1個ずつのリング体Rの外周に対して、図柄フィルムFにおける1単位ずつの図柄を1回転1作業の熱転写方式で自動的に絵付けしてなるものを主に示す。

【0010】そこで、本実施例の回転式図柄可変表示装置Iの技術内容を一層明瞭にするべく、その説明に先立ち、同装置に直接使用される図柄ドラムに関する前記リング体R、図柄フィルムFそして熱転写装置M、および図柄絵付け方法について予め説明する。

【0011】図柄ドラムの素地となる前記リング体Rは、一般的に行なわれている合成樹脂型加工法により、図3に略示するように、平ブーリ状に成形されたもので、中心のフランジ状のボス部1と、位置決め孔2aを有する図示4本の90度間隔で放射状のアーム部2と、一定外周幅の平滑なリム部3が連設されている。そしてリム部3の外周面が図柄の絵付け面とされて、その内周面の所定位置に図柄の基準指標位置とされるインデックス4が半径内方向に突設されている。なおこのリング体Rは、比較的硬質で透明な樹脂材(例えばポリカーボネート質)で成形されており、ボス部1およびアーム部2がリム部3の一方の開口面側に変位され、インデックス4がリム部3の他方の開口面側に変位されている。またインデックス4については、絵付けにより製品とされた図柄ドラムDの実施にあたり遮光面が形成される。

【0012】前記図柄フィルムFは、図4に示すように、連続帶状をなす伸縮性(延展性)の小さい軟質合成樹脂製の透明なフィルム母材5の片面に、一般的に実施されているカラー印刷機(図示せず)等により、前記リング体Rの1個に対する1本分単位の多彩な図柄表示部6が長手方向(移送方向)に亘り、同一延長線上に所定間隔(例えばリング体Rの円周全長に整合した一定間隔)で剥離可能に裏刷りされて、リング体Rの絵付け面の幅および円周全長に適合する帶状面域とされている。また各図柄表示部6の裏面、すなわちフィルム母材5の反印刷面側には加熱溶着性の接着面7が形成されている。

【0013】この図柄フィルムFにおける夫々の図柄表示部6では、その所定帶状サイズの印刷面域において、図5に例示するような小サイズにした外れ用および大サイズにした当り用を含む8種16コマ分の各種の図柄6a, 6aが所定の順序および間隔で配置されている。そして色彩等について、各々の図柄6a, 6aは、例えば赤、黄、黄緑、桃、青等の内、2色以上が使用されると共に、全色が紫外線の照射に対して好適に発光照明し得るインク(発光インクともいう)で印刷されている。但し、当り用図柄6aのみを発光インクで印刷して

(4)

7

もよい。また各図柄 6 a, 6 a を除いた周囲の下地部分 6 b は、全ての図柄が良好に映える別単色の通常インク(発光インク以外)で印刷されて、図柄表示部 6 の全体が、多数色の斬新でグレードの高い図柄表示面とされている。

【0014】このような図柄フィルム F は、図 4 に示す如く、通常の状態として芯管 8 に所定直径分で巻回されたロール単位にされて取扱い得るようになっている。また絵付けされた製品としての図柄ドラムが、後述する図柄可変表示装置に複数個単位で使用されることの前提にあって、図 5 に例示した図柄表示部 6 が図柄 6 a, 6 a の種類、配置順序等を適宜変更した左列用、中列用、右列用のものも用意される。そして何れの図柄フィルム F にあっても、各図柄表示部 6 每に対する位置決め用のマーク 9 が等間隔で付されている。このマーク 9 は、後述する熱転写装置 M 側における光電センサ形式の検出手段 26, 27 で好適に検出されるべく遮光性のものが例とされて、フィルム母材 5 の各側縁において、各図柄表示部 6 の始端と終端に対応する所要の各位置に整合して付されている。

【0015】前記熱転写装置 M は、曲面に対して良好な絵付けが容易に可能とされる特長を利用して、前述のリング体 R の 1 個ずつに対して図柄フィルム F における 1 本分単位の図柄表示部 6 を熱転写するものである。その基本的な構成として、図 1 および図 2 に略示するように、被転写物であるリング体セット用転写部 11 と、この両側に亘る図柄フィルム用の定長給送部 17 等を備え、この双方 11, 17 がリング体 R の回転周速度と、図柄フィルム F の給送(繰出し)速度とを同調維持する条件に基いて、互いに同期可動制御されて各リング体 R に対する 1 作動毎に絵付けをなし得るようになっている。

【0016】熱転写装置 M における転写部 11 では、軸端部にリング体 R を着脱可能にセットし得る図 1 中下方の駆動式のセットラーラ 12 と、この上方に位置する駆動式の加熱転写ローラ 15(単に熱圧ローラともいう)が所定の転写間隔で平行に対設されている。そしてセットラーラ 12 にはリング体 R の位置決めセット手段として、その軸端面側に前記アーム部 2 等に対する係合部 13 が形成され、また外周の軸方向にインデックス 4 に対する挿入溝 14 が凹刻されている。一方熱圧ローラ 15 の外周には適度の弾力柔軟性を有する円筒状の押圧マット 16 が着脱交換可能に密嵌されて、ヒータ(図示せず)等で所要温度(インクの性状に適した 150~200℃)に保温されるようになっている。なおセットラーラ 12 には、リング体用のチャック手段を付設してもよい。

【0017】但しこの転写部 11 では、セットラーラ 12 について、転写基準位置に対して挿入溝 14 の中心を整一した条件を始点として、1 回転毎に開始・停止し得るように設定されている(図 1, 図 2, 図 7 参照)。一方熱圧ローラ 15 を切換え可動体(図示せず)に支持して、セ

8

ットローラ 12 に整合する転写位置と、これより上方に離隔退避する非転写位置(待機位置)とに切換え得るようになっている。また熱圧ローラ 15 を位置調節可能にして、セットラーラ 12 との転写間隔の微調整を図り、押圧マット 16 が図柄フィルム F の上からリング体 R の外周に適正に圧接し得るよう構成してある。そして熱圧ローラ 15 の切換えについては、押ボタンやペダル等による操作が可能であることを前提において、後述するフィルム用の定長給送部 17 側の検出手段 26, 27 の検出条件と回転角度や時間等を基準にした 1 回の転写作動終了条件等に基いて自動制御が可能とされている。

【0018】前記定長給送部 17 では、図柄フィルム F をロール状単位でセットして繰出し得る図 1, 図 2 中左方の従動式の繰出しローラ 18 と、転写使用済みフィルムつまりフィルム母材 5 を巻取り得る図 1, 図 2 中右方の駆動式の巻取りローラ 21 が配設されて、リング体 R の 1 個ずつに対する稼働時に互いに同一周速度で回転されるようになっている。そして繰出しローラ 18 側には、ロール状の図柄フィルム F の芯管 8 を直接嵌挿セットリ得るチャック手段 19 と、同フィルム F の外周に適宜圧接し得る案内押えローラ 20 が付設される。また巻取りローラ 21 側には、フィルム母材 5 用の巻取り芯管 22 をセットし得るチャック手段 23 と、フィルム逆戻り防止用の案内押えローラ 24 等が付設されている。更に、フィルムの移送途上、すなわち前記転写部 11 の前後部位に、張力調節用の案内ローラ 25, 25 がフィルム F を挟む上下の関係で配設されている。

【0019】なお、この定長給送部 17 に対するロール状の図柄フィルム F のセットについては、夫々の案内押えローラ 20, 24 を一旦退避させた上で、繰出しローラ 18 に芯管 8 部分を嵌挿してチャック手段 19 で位置決め保持する。そしてこのフィルム F の始端部を巻取りローラ 21 側へ引出して巻取り芯管 22 の外周に適宜セットした後、各案内押えローラ 20, 24 を元の位置にセットする。この状態において少なくとも案内ローラ 25, 25 間に亘るフィルムは、転写部 11 のセットローラ 12 に対するリング体 R の着脱時に邪魔にならないように、同ローラ 12 の外周より適宜浮上した位置で水平状に展張されて、熱圧ローラ 15 により上から転接されるようになっている(図 1 参照)。

【0020】前記定長給送部 17 における所定位置に、光電センサ形式の第 1 および第 2 の検出手段 26, 27 が設置されている。この検出手段 26, 27 は、前記図柄フィルム F の各位置のマーク 9, 9 を直接検出して最先行の図柄表示部 6 の位置を確認するためのもので、図 1 および図 2 に「矢印」で示すように、第 1 検出手段 26 が前記セットラーラ 12 の転写基準位置(リング体 R のインデックス 4 の位置)に整一されて、表示部 6 の始端を検出し、第 2 検出手段 27 が図示左方の所定位置に整一されて、表示部 6 の終端を検出するよう設定され

(5)

9

た場合を示す。そしてこの双方の手段 26, 27 の検出条件に基いて、図柄フィルム F が前記転写基準位置に対して最先行の図柄表示部 6 の始端から次行の図柄表示部 6 の始端までに亘る所定長さ単位で給送されて停止するよう設定される。

【0021】なお検出手段は第1検出手段 26 のみとしたり、第2検出手段 27 を図示右方の所定位置に設置してもよく、何れも位置調節可能とされる。そしてその検出条件については、当該の発光部からの投射光がマーク 9 により遮られた時点または遮られた直後に受光部に受けられる時点で、光信号が電気信号に変換されることに基いて検出状態とされる。ちなみに図 2 中において丸で記載した部分は、各ローラ 12, 21 に対する駆動手段(例えばステッピングモータ) 69, 70 を示す。

【0022】なお本実施例の図柄絵付け方法の態様として、前述した熱転写装置 M の転写部 11 に対するリング体 R の着脱、すなわち絵付け前リング体のセットと絵付け後リング体(図柄ドラム)の取外しについては、少数ロットの場合を例にした作業者による手作業と、多数のロットの場合を例にした機械運転による自動的作業がある。しかるに何れの場合にも、リング体 R はセットローラ 12 に対してボス部 1 およびアーム部 2 を外向きにして、インデックス 4 と挿入溝 14、またアーム部 2 と係合部 13 をともに整合した状態で位置決め嵌挿セットされるものである。

【0023】ちなみに前記機械的作業の場合には、図 2 に略示するように、リング体用の搬出入交換装置 C が前記熱転写装置 M の隣接部位に関連して付設される。この装置 C では、絵付け前の多数個のリング体 R を予め同一向きでストックしてピッチ的に適時移送するストック送出部 28 と、この送出部 28 におけるリング体を先行順に取出して、前記転写部 11 のセットローラ 12 へのセットおよび取外しを行なう着脱交換部 29 と、着脱交換部 29 で取出された図柄ドラム D を搬入してピッチ的に適時移送する製品搬送部 30 とを備えており、熱転写装置 M の転写作動に同期可動制御されてリング体および図柄ドラムの移送並びに交換を含む作動を行なうよう設定されている。

【0024】次に、前述したリング体 R、図柄フィルム F および熱転写装置 M を直接使用して行なわれる自動的な図柄絵付け方法について説明する。

【0025】この方法では、熱転写装置 M の毎回の転写作動による絵付けにおいて、その開始時の初期条件として、転写部 11 のセットローラ 12 が転写基準位置、例えば挿入溝 14 を縦中心線の上位にした位置で休止待機される。また熱圧ローラ 15 が非転写位置に待機されている一方、定長給送部 17 に展張セットされた図柄フィルム F が給送休止されて、その最先行の図柄表示部 6 の始端を転写基準位置、すなわちセットローラ 12 の挿入溝 14 の中心に整一した位置に待機させている(図 1、

50

10

図 2 および図 7 参照)。このもとで、転写部 11 にセットされたリング体 R の 1 個ずつに対して、両部 11, 17 の同調駆動制御により、同様な図柄の絵付けを自動的に行ない得るものである。

【0026】この絵付け方法の基本的な態様として、図 6(a)～(f)に略示するように、転写部 11 に対するリング体のセットおよび図柄整合の工程と、リング体セット後における運転開始により行なわれる転写部 11 の転写準備セットおよび転写作動の工程と、これにタイミングを合わせた給送部 17 のフィルム給送工程とに区分され、これらの工程を含む一連のサイクルに基いて 1 回毎の絵付けが行なわれる。以下、各工程毎に順次説明する。

【0027】(リング体のセットおよび図柄整合の工程)この工程では、リング体 R を前述の転写部 11 におけるセットローラ 12 のセット手段 13, 14 にアーム部 2 およびインデックス 4 を合わせた所定の向きで位置決め嵌挿セットする。これによりリング体 R が同ローラ 12 と適正に一体化されずれ等を生ずることなく同期回転可能とされると共に、転写基準位置においてインデックス 4 の中心位置が、前述した図柄フィルム F の最先行の図柄表示部 6 の始端に対して下方で整一される(図 6(a)および図 7 参照)。なおこの作業について作業者自身による場合では、リング体 R を把持してセットすることになる。一方前述した搬出入交換装置 C の運転による場合では、着脱交換部 29 がストック送出部 28 のリング体 R の 1 個をクランプして、その前進端位置でローラ 12 にセットした後、後退待機することになる。

【0028】(転写準備セットおよび転写作動の工程)この工程では、前述したリング体セット後における運転開始に基いて、転写部 11 が転写状態にセットされて 1 回分の絵付けに合わせて作動することになる。すなわち熱圧ローラ 15 が転写位置にセットされて、その押圧マット 16 を前述の図柄フィルム F の上からリング体 R 外周に圧接して、セットローラ 12 との間にリング体 R およびフィルム F を適正に挟持し、リング体 R の外周基準位置に図柄表示部 6 の始端を整合する(図 6(b)参照)。このもとで、セットローラ 12 が前記転写基準位置、つまり挿入溝 14 およびリング体 R のインデックス 4 の位置を基準にして 1 回転単位で駆動回転されることに対し、熱圧ローラ 15 も同調回転されて、そのマット 16 で図柄表示部 6 をリング体 R 外周に加熱圧接する。なお前記運転開始については、例えば作業者による押ボタンスイッチ操作条件またはリング体セット後の検知時間条件等が選択され、これらの条件により熱転写装置全体が運転される。

【0029】(フィルム給送工程)この工程では、前述した運転開始に基いて定長給送部 17 が転写部 11 の作動と同調して 1 回分の絵付けに合わせた所定時間に亘り作動されることになる。すなわち巻取りローラ 21 の駆動

(6)

11

回転により繰出しローラ 1 8から図柄フィルム Fが繰出されて、前述した最先行の図柄表示部 6の始端を基準にして所定長分の単位で給送される(図 6 (c) および図 6 (d) 参照)。このフィルム定長給送過程において、巻取りローラ 2 1の回転速度(フィルム給送速度)と前記リング体 Rの回転速度(絵付け面の周速度)とが基本的には同等にされ、微視的に観た場合、繰出される図柄フィルム Fの速度よりもリング体 Rの回転速度が極めて僅少ながら大きくなっている。これにより図柄フィルム Fが転写部 1 1側に対して適正に伸張されながら給送されることとなり、最先行の図柄表示部 6がその長手方向の全長に亘って良好に展張維持されつつリング体 R外周に転接される。

【0030】(絵付け工程)この工程では、前述した転写作動工程とフィルム定長給送工程との同調協働条件における加熱転写過程で行なわれることになり、この過程において熱圧ローラ 1 5で加熱された当該図柄表示部 6は、その移送中に接着面 7が溶解されて回転状態のリング体 Rの外周に押圧接着されながら、丁度薄膜から写し絵が剥がし取られるかのように長手方向に亘り連続してフィルム母材 5から剥離されると同時にリング体 Rの外周にきれいに写し取られる(図 6 (c) および図 6 (d) 参照)。そして転写部 1 1の両ローラ 1 2, 1 5およびリング体 Rが1回転を終了した時点で、リング体 Rに対する1回の図柄絵付けが終了される。

【0031】前述した絵付けの終了後において、転写部 1 1ではセットローラ 1 2が前述と同様に挿入溝 1 4を縦中心線の上位にした転写基準位置に休止待機され、また熱圧ローラ 1 5が非転写位置に復帰待機される(図 6 (e) 参照)。一方定長給送部 1 7ではその後も暫時作動されて、使用済みのフィルム母材 5の巻取りおよび図柄フィルム Fの繰出しがなされる。そして各検出手段 2 6, 2 7が最先行位置の次期図柄表示部 6に対するマーク 9, 9を検出した時点で、当該回の所定長分単位のフィルム給送を終了して一旦休止され、図柄表示部 6の始端を前記セットローラ 1 2の転写基準位置に対する上方に整一させてそのまま待機させる(図 6 (f) 参照)。これにより、当該回の図柄絵付けの全工程並びに各部の作動が終了される。

【0032】図柄絵付け工程の終了後においては、セットローラ 1 2におけるリング体、すなわち製品化された図柄ドラム Dを取外す一方、次の新たなリング体 Rをセットローラ 1 2に位置決め嵌挿セッタする。以後は前述と同様に運転開始に基いて、各工程が順次協働して行なわれて同様な熱転写方式による絵付けがなされるものである。なお図柄ドラム Dの取外しおよびリング体 Rのセット作業について、前述した搬出入交換装置 Cによる場合では、着脱交換部 2 9が、セットローラ 1 2に対する前進端位置で図柄ドラム Dをクランプして後退時に取外し、製品搬入部 3 0に収容する一方、ストック送出部 2

10

12

8内の次期リング体 Rをクランプしてローラ 1 2にセットすることになる。

【0033】このように本実施例の図柄絵付け方法では、図柄フィルム Fに予め印刷された各々の図柄表示部 6を、個々のリング体 R外周に熱転写して絵付けをするものであるから、多彩な多種複雑な図柄であっても、一回毎の転写作動により適正な写し取りを的確に行なって、1つの製品である図柄ドラム Dを短時間で能率よく作製できる。そして各図柄ドラム D外周の図柄表示面を観ると、図 8に例示するように、インデックス 4を基準位置として、同表示部 6の始端に終端が適宜ラップした状態で絵付けされる。このラップ分 r は、前述したようにリング体 Rの回転速度とフィルム給送速度との微差によって生ずる図柄フィルム Fの伸張状態において、当該図柄表示部 6の全体が好適に伸展されながら写し取られることによるものである。これにより同表示部 6の始端および終端に隙間がなく、また目立つ程の継ぎ目もなくきれいな図柄面に仕上げられており、このもとで全ての図柄 6 aが所定の角度間隔および順序で正確に配置されている。しかもこの図柄面全体は、多彩なインクが乾燥した性状にあることから、手指が触れることがあってもインクの剥がれや汚れ等を生ずることはなく、各図柄を鮮明に維持できる。

20

【0034】なお前述した絵付け方法による同一サイズの図柄ドラムの作製において、前記リング体 Rに、図 5に例示した図柄表示部 6の左列用の次に中列用または右列用を絵付けする場合には、これに該当する図柄フィルム Fが前記熱転写装置 Mの定長給送部 1 7に交換セットされた上で、前述した各工程に基いて同様に自動転写されてきれいな図柄面に仕上げられる。そしてこの方法によれば、各種サイズ(直径および幅)のリング体についても、好適に絵付けをすることができる。またリング体外周の所要角度範囲部分毎に、図柄を転写することも可能である。

30

【0035】(図柄ドラムの実施態様) 次で、前述した本実施例の図柄絵付け方法により作製された斬新でグレードの高い図柄表示機能を有し得る図柄ドラム Dは、パチンコ機やスロットマシンに実施される図柄ドラム式図柄表示装置の回転図柄表示体として適用できる。そこでこの図柄ドラムの実施態様として、パチンコ機に実施される場合の図柄可変表示装置について、以下に説明する。

40

【0036】すなわち図 9に例示するように、遊技盤 Pに実施される図柄可変表示装置 Iは、各始動入賞具 5 4に対する遊技球の入賞毎において、当該スイッチ 5 5の検出条件により、図 1 4に略示する電気制御装置 Eから発生される制御出力に基いて、図柄ドラム Dを設定時間に亘り回転して停止する形式のものである。その全体の概要としては、図 1 0～図 1 2に示すように、遊技盤 Pの前側に取着される透視体 3 1と、遊技盤 Pの裏側に整合して組付けられる収容箱体 4 1と、この収容箱体 4 1

50

(7)

13

内に縦列状態で収容セットされる3列の図柄表示ユニット45, 45, 45等から構成されている。

【0037】前記透視体31では、図10に示す如く、その中央部に開口された方形の窓口32内の前側および後側に、透明な透視表示板33およびレンズ体36が重ね合わせ状態で組付けられている。そして透視表示板33の前面において、左右両側に上下3コマ分と中央部に1コマ分の有効図柄用の表示窓面34a, 34bが形成されている。また各表示窓面34a, 34bに合わせて有効図柄の組合わせ成立ライン、すなわち大当たり成立ラインとして、横中央1本の水平ライン35aと、互いに交差する2本の斜状ライン35b, 35bが設定されて、中央の1コマ有効図柄を基準にして全体では3通りの成立が表示されるようになっている。なお透視体31の上部には、始動入賞具54で入賞検出されたセーフ球の有効保留数を表示する保留ランプ37と、図柄可変表示作動中の表示ランプ38と、大当たり成立時の表示ランプ39とが配設されている。また透視表示板33およびレンズ体36は、図11に示す如く、共に側面から見て前向きの凸円弧形に成形されて、互いに前後離隔状態で整合されている。

【0038】一方前記収容箱体41は、図11に示す如く、前面開口した方形状に成形されて、遊技盤P裏面に位置決め固定される保持枠体44の裏側に整合して組付けられている。そしてこの箱体41内に各図柄表示ユニット45を収容セットするための収容室42が画成され、また箱体41の後板部に各ユニット45に対応してコネクター用の逃し口43が開口されている(図12参照)。なお保持枠体44は、前後面を開口した方形枠状に成形されており、前述の透視体31の裏側に位置決めされたもとで、遊技盤P裏面に直付け固定されて、その前開口部がレンズ体36に整合されるようになっている。

【0039】また前記3基の図柄表示ユニット45は、図12に示す如く、何れも方形状の駆動基盤46と、この基盤46中央部に装着されたステッピングモータ47で回転制御される前述の図柄ドラムDとから構成されている。そして収容箱体41の収容室42内において、当該駆動基盤46を位置決め保持したもとで、各図柄表示ユニット45が互いに等間隔で整列保持されている。このセット状態において、各ユニット45は、図柄ドラムDの外周前部が保持枠体44の前開口部から露出されてレンズ体36裏面に臨んでおり、また駆動基盤46の後端に装着された接続具49が当該の逃し口43から後側に露出されて、前記電気制御装置Eに対して接続線53を介し接続できるようになっている。

【0040】前記各々の図柄表示ユニット45において、駆動基盤46では、その片側に前記モータ47および接続具49の他に、後部の所定位置で図柄ドラムDの回転基準位置を検出する1個の光電センサ形式の検出具

10

20

30

40

50

14

50と、前部の所定位置で図柄を照明する紫外線発光用のランプ51が配置されており、また他側にこれらの電気部品に係る必要な駆動制御回路52が構成されている。また図柄ドラムDは、各アーム部2の位置決め孔2aを利用してそのボス部1が当該モータ47の主軸48端の回転盤48aに整合連結されて、図11中の反時計方向へ回転される。そしてこの回転中において、各々の検出具50が、当該のインデックス4で遮光された時点で検出(ON)状態とされて、個々のモータ47および図柄ドラムDの1回転(360度)を検出するように設定されている。但し各モータ47は、Nパルス単位で1回転(1周360度)し、nパルス単位(N/16)で1図柄分の角度22.5度を変動して停止するよう設定される。また各ランプ51は、前記表示窓面34a, 34bに対応するサイズとして、左右両側が長く、中央が短いものであってもよい。

【0041】なお3列の図柄ドラムD同志の図柄については、各インデックス4を基準位置として、図5に示すように、左列および中列において互いに8種類の同数ずつの図柄6aが所定の角度間隔位置に順序不同で配置されていることに対して、右列において1図柄が別種類に変更されて不同配置されている。そして前記透視体31側の各ライン35a, 35bに停止表示されて成立される「大当たりの図柄組合せ列」として、図13に示すように、6種類3通りずつが設定された場合を例示する。ちなみに図5中の番号「0~15」は、各列の図柄ドラムDの停止図柄を決定する乱数カウンターの値を意味し、当該の検出具50に対してインデックス4が一致した位置を基準「0」値として設定されており、このカウンター値は、モータ47および図柄ドラムDの1回転毎にリセットされる。

【0042】前述した図柄可変表示装置Iに係る基本的な電気制御系統については、図14に略示するように、前記電気制御装置Eの制御部を主体として構成されている。すなわち始動入賞具54のスイッチ55による始動信号の発生毎において、同始動信号が入賞判定部56に入力された時点で、乱数設定部57が各列のステッピングモータ47の駆動条件および図柄ドラムDの停止図柄を決定するための乱数データ(外れ、リーチ外れ、大当たりの何れか一つ)を設定する。この乱数データに基いてモータ制御部58から送出される夫々のパルス出力に従って各列のモータ47が設定条件(時間および速度)で順次駆動されて図柄ドラムDを回転変動する。そして、その後各列のモータ47および図柄ドラムDが順次停止された時点で、各検出具50に対するインデックス4の停止位置に基いて夫々のカウンター部59がnパルスを1図柄分のカウンター値として「0~15」の範囲から検出して夫々の図柄検出部60に入力する。

【0043】これにより夫々の図柄検出部60が、各カウンター値に基いて透視体31側の各ライン35a, 3

(8)

15

5 b 上における各列の図柄ドラムDの停止図柄を検出判定して、その検出信号を入賞判定部5 6に入力する。そして最終的には、同入賞判定部5 6が検出信号の入力順に基いて夫々の停止図柄の組合せ状態を個々にまたは全体的に判定する。この結果各々の入賞成立ライン3 5 a, 3 5 b 上における各列の停止図柄の組合せにおいて、全列の同種一致時では「大当たり」、左列および右列の同種一致で中列の異種不一致時では「リーチ外れ」、そしてこれら以外では全て「外れ」として夫々判定される。なお前記始動入力時や図柄変動中および終了時に、スピーカからの効果音、ランプによる効果光が夫々発生される。

【0 0 4 4】前述のように構成された図柄可変表示装置Iに係る基本的な図柄変動制御、すなわち各列のステッピングモータ4 7および図柄ドラムDの回転制御等については、要約して次のように設定されている。

【0 0 4 5】すなわち、電源投入時において、3列の図柄ドラムDが変動開始して設定時間後に予め設定された「外れ図柄」を電源投入後の図柄として決定する。これにより前面の透視表示板3 3の各ライン3 5 a, 3 5 b 上に各列の図柄ドラムDが外れ図柄を固定表示しており、また各列の検出具5 0に対するインデックス4の位置により、スタート前の図柄原点位置の確認がなされている。この状態以後のパチンコ遊技中に遊技球が始動入賞具5 4に入ったことに対してスイッチ5 5の検出信号が電気制御装置Eの入賞判定部5 6に入力されると、乱数設定部5 7で設定された一つの乱数データ(外れ、リーチ外れ、大当たりの何れか一つ)に基いて、各列のモータ4 7および図柄ドラムDの回転変動条件(変動時間および速度)が決定される。

【0 0 4 6】各列のモータ4 7および図柄ドラムDは、前述の乱数データに基いて設定された回転変動条件で制御されることの前提において、始動入力に対し変動開始され、また停止入力に対して変動停止される。すなわち前述の始動入力に対して最初に左列がスタートされ、以下中列と右列が所定時間差毎に順次スタートされて、夫々暫時増速されながら高速に変動される。そしてこの変動中において、設定時間後に前記乱数データに対応する図柄停止入力があった以後に、「外れ、リーチ外れ、大当たり」の何れかに応じた図柄合わせの変動をなしたものとで、初めに左列が減速変動されながら所定時間後に停止され、以下右列と中列が所定時間差毎に順次減速されて停止される。

【0 0 4 7】この変動過程において、電気制御装置Eでは、各々のカウンター部5 9が各列の検出具5 0に対するインデックス4の位置を、nパルス1図柄分に基いてカウンター値「0~1 5」に変換カウントしており、また双方の一致時点毎に「0」点としてカウンター値がリセットされる。なお始動入力時に効果音A、各列ドラムの変動開始から終了時までの間に効果音Bおよび効果光aが

10

20

20

30

30

40

40

50

16

発生される。

【0 0 4 8】前述した図柄変動停止について、前記乱数データが「外れ」の場合では、各列のモータ4 7および図柄ドラムDが設定時間に基いて変動停止される前提において、透視表示板3 3の各ライン3 5 a, 3 5 b 上に夫々異種不一致の図柄を停止表示する。この停止時に対応して各列の検出具5 0に対するインデックス4の位置に基いて、夫々のカウンター部5 9がカウンター値「0~1 5」の一つをカウント検出してそのデータを当該の図柄検出部6 0に送信し、次いで同検出部6 0が停止図柄を検出してその情報を入賞判定部5 6に送信する。そして最終的には入賞判定部5 6において、始動入力時の乱数データ「外れ」と、図柄検出部6 0からの検出データ「外れ」とが対比確認されて、停止表示された図柄同志の組合せが「外れ」である判定がなされる。なおこの「外れ」時においては、各列図柄ドラムDの停止時に関連して効果音Cおよび効果光aが発生される。

【0 0 4 9】図柄変動停止について、前記乱数データが「リーチ外れ」の場合では、各列のモータ4 7および図柄ドラムDが、前述の「外れ」の場合と部分的に変更された条件を含む設定時間に基いて変動停止される前提において、透視表示板3 3の各ライン3 5 a, 3 5 b 上に左列および右列の同種一致の図柄で、中列が異種不一致の図柄を停止表示する。この停止時に対応して前述と同様に各列の検出具5 0に対するインデックス4の位置に基いて各カウンター部5 9からカウント検出データ、各図柄検出部6 0から図柄検出情報が送信され、入賞判定部5 6において、始動入力時の乱数データと、図柄検出データとが対比確認されて停止表示された図柄同志の組合せが「リーチ外れ」である判定がなされる。なおこの「リーチ外れ」時において、左列ドラムDの停止時には効果音Cおよび効果光a、右列ドラムDの停止前の所要時点から停止時までに効果音Dおよび効果光b(リーチ音およびリーチ光ともいう)が発生される。

【0 0 5 0】図柄変動停止について、前記乱数データが「大当たり」の場合では、各列のモータ4 7および図柄ドラムDが、前述の「リーチ外れ」の場合と同様な設定時間に基いて変動停止される前提において、透視表示板3 3の各ライン3 5 a, 3 5 b 上に左列、右列、中列の同種一致の図柄を停止表示する。この停止時に対応して各列の検出具5 0に対するインデックス4の位置に基いて各カウンター部5 9からカウント検出データ、各図柄検出部6 0から図柄検出情報が送信され、入賞判定部5 6において、始動入力時の乱数データと、図柄検出データとが対比確認されて停止表示された図柄同志の組合せが「大当たり」である判定がなされる。なおこの「大当たり」時においては、左列ドラムDおよび右列ドラムDの停止に関連して前述と同様に効果音C, Dおよび効果光a, bが発生されると共に、中列ドラムDの停止時に効果音Eおよび効果光c(大当たり音および大当たり光ともいう)

(9)

17

が発生される。

【0051】そして前述した図柄可変表示装置Iの図柄変動制御にあって、3列の図柄ドラムDの全ての図柄6aは、前述のように発光インクで絵付けされたものであることにより、効果光に対して良好に表示される。つまり各列ドラムDの停止に関連して発生される効果光として、各表示ユニット45におけるランプ51が点灯または点滅されることに対して、各列の図柄ドラムDの停止図柄6aは、その内側からランプ51の照射を受けて紫外線に対して好適に発光する。これにより在来から多用されている通常のインクで印刷された図柄と対比して、極めて鮮明に発光表示して遊技者に呈することができ、グレードの高い図柄表示機能と相乗して明瞭で好適な図柄組合せゲームを展開し得るものである。

【0052】なお図柄可変表示装置Iの図柄変動制御にあって、透視表示板33の各ライン35a, 35bの何れか1本に、図13に例示する図柄の組合せの何れか1組による「大当たり」が表示されると、当該パチンコ機では、これに基いて遊技者にとって有利となる特別遊技状態が成立されて電動入賞装置61に開成作動条件が付与される(図9参照)。そしてこの開成作動条件として、前記電気制御装置Eから送出される駆動出力に基いて、電磁ソレノイド62が設定時間に亘り通電励磁されることに伴い、開閉部材63が動作変化されて入賞領域64を開放する。これにより多くの遊技球が容易に入賞領域64に入り、セーフ球としてカウントスイッチ65およびVスイッチ66で検出されて裏側へ排出処理される。

【0053】

【発明の効果】以上説明したように、本発明に係る図柄組合せ遊技機用の回転式図柄可変表示装置は、独自の図柄変動停止表示機能を有する複数基の図柄表示ユニット毎において、回転図柄表示体として使用される図柄ドラムについて、冒頭で説明した従来の「図柄シールの巻回貼付例」や「スクリーン印刷による多色刷り例」とは全く異なる熱転写方式例に基いて、図柄ドラムの素地であるリング体の外周に図柄フィルムに印刷された図柄表示部を転写基準位置に合わせて、リング体の1回転毎に1本分単位の図柄表示部を的確に写し取って各種の図柄を所定の角度間隔および順序で配置形成したものである。これにより、きれいな図柄面をもつ良質な回転図柄表示体として、その品質の向上および統一化、更にはコストの低下を図ることができ、また多彩な多種複雑な図柄を含み斬新でグレードの高い図柄表示機能を具有するものとして好適に利用できる。従って、このような図柄ドラムを備えた図柄可変表示装置では、大サイズの当り用および小サイズの外れ用の各種図柄の鮮明な区分および表示位置での正確な停止表示を含めて、好適な図柄組合せゲームを展開することができるものである。

【0054】また、本発明の回転式図柄可変表示装置の各図柄表示ユニット毎において、図柄ドラムの各図柄を

18

複数種の発光インクで絵付けすると共に、図柄ドラム内から遊技者側に向かって紫外線を照射する照明ランプが、始動入賞時や図柄変動中および図柄変動停止時の「外れ」および「大当たり」等様々な状況に対応して点灯・点滅制御されることにより、極めて明瞭かつ鮮明で効果的な発光表示が可能となり、グレードの高い図柄表示機能と相乗して好適な図柄組合せゲームを遊技者に提供し得るものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本実施例に係る図柄絵付け方法が好適に実施される熱転写装置の概略側面図である。

【図2】熱転写装置の概略平面図である。

【図3】リング体の概略斜視図である。

【図4】フィルム母材を芯管に巻回した状態で示す図柄フィルムの概略斜視図である。

【図5】リング体に熱転写される図柄表示部を示す説明図である。

【図6】熱転写装置における転写部での熱転写工程を示す説明図である。

【図7】転写部において図柄表示部の始端とリング体のインデックスとが整一された状態を示す説明図である。

【図8】リング体に熱転写された図柄表示部の始端と終端とがラップした状態を示す説明図である。

【図9】本実施例に係る図柄絵付け方法により作製された回転図柄表示体を備えた図柄可変表示装置が配設された遊技盤の正面図である。

【図10】図柄可変表示装置の正面図である。

【図11】図柄可変表示装置の要部を破断して示す側面図である。

【図12】図柄可変表示装置の要部を破断して示す平面図である。

【図13】図柄可変表示装置における「大当たり」のパターンを示す説明図である。

【図14】電気制御装置の概略構成図である。

【符号の説明】

4 インデックス

6 図柄表示部

6a 図柄

7 接着面

45 図柄表示ユニット

46 駆動基盤

47 モータ

48 軸

50 検出具

51 ランプ

D 図柄ドラム

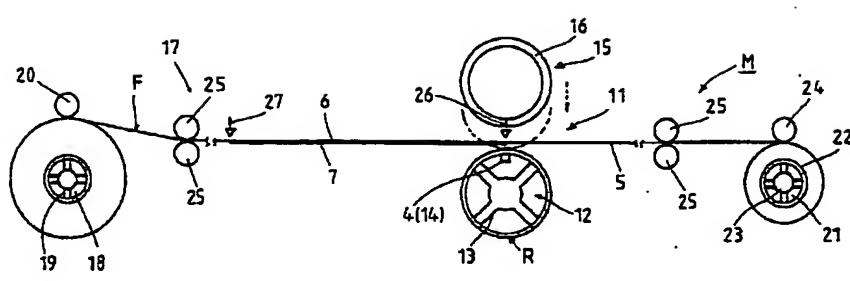
E 電気制御装置

F 図柄フィルム

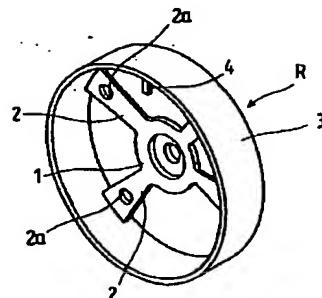
R リング体

(10)

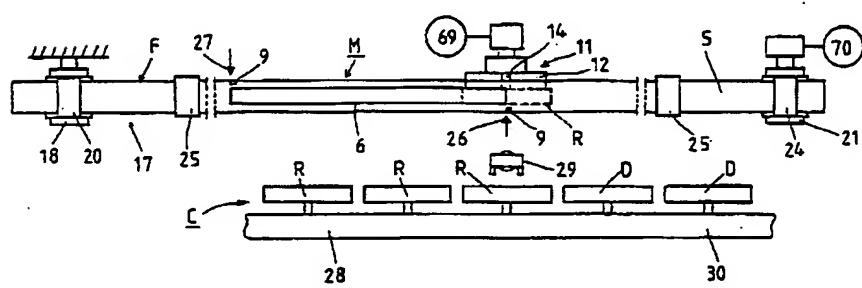
【図1】



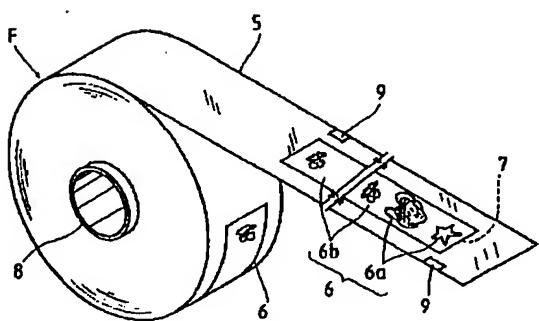
【図3】



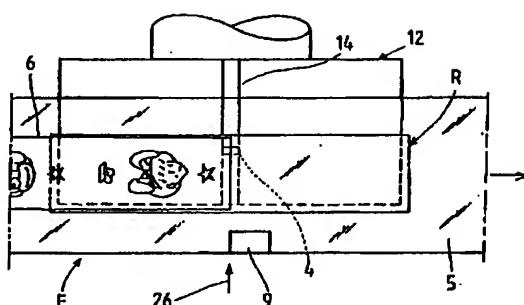
【図2】



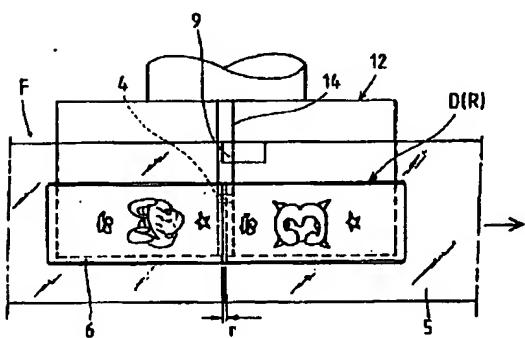
【図4】



【図7】



【図8】

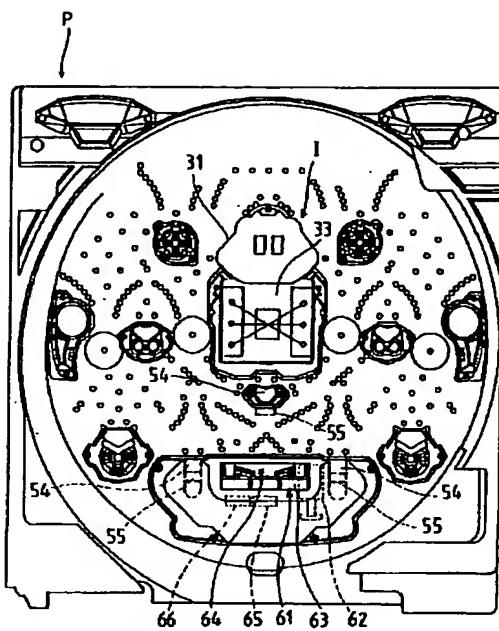


(11)

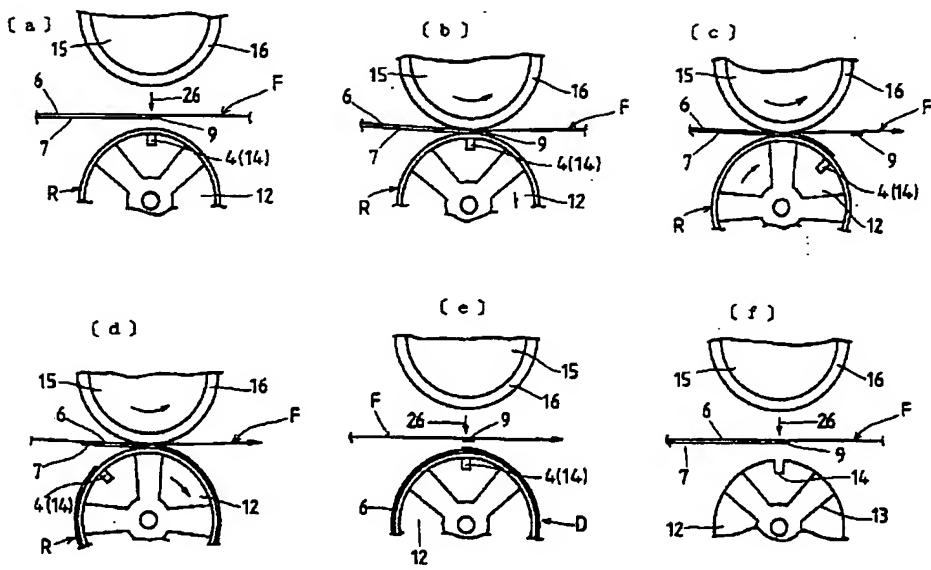
【図5】

図面番号	回転ドラム		
	左列	中列	右列
15 -	8	9	☆
6a	3	5	6a
14 -	3	5	6a
13 -	☆	☆	6a
6b	6	7	6a
12 -	6	7	6b
11 -	5	6	☆
10 -	☆	3	6b
6a	6	5	6a
9 -	6	5	6b
8 -	6	5	☆
6a	6	5	6a
7 -	6	5	6a
6 -	6	5	6a
5 -	6	5	☆
4 -	6	5	3
3 -	☆	6	6a
2 -	6	6	6
1 -	6	6	6
0 -	☆	6	6
	6	6	6

【図9】

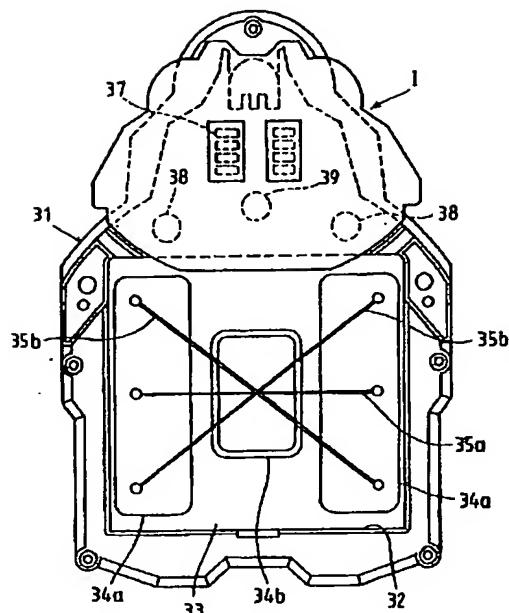


【図6】

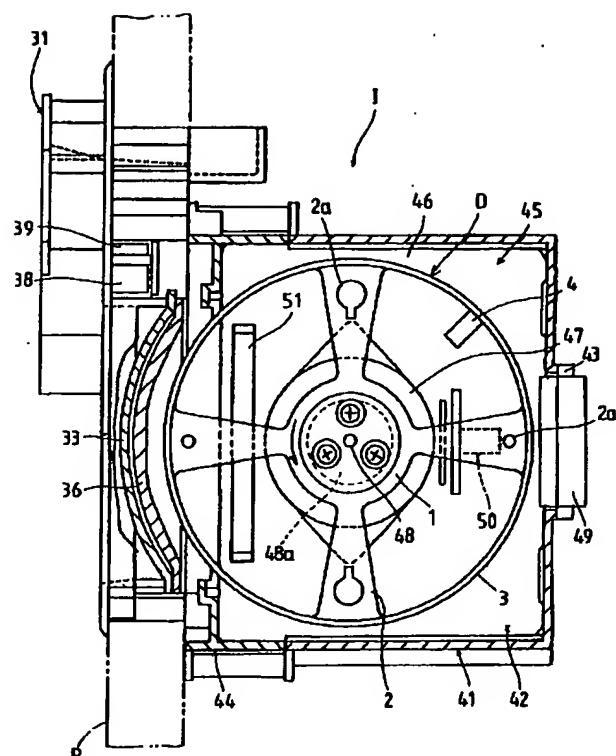


(12)

【図10】



【図11】

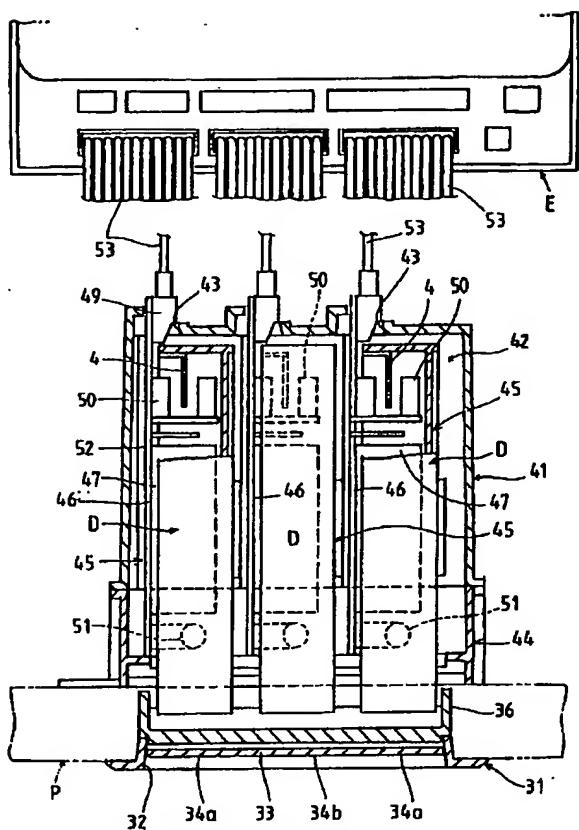


【図13】

	左列ドラム	中列ドラム	右列ドラム	
大 当 り の 図 柄 組 合 せ	7	7	7	6a
	3	3	3	6a
	6a	6a	6a	6a
	6a	6a	6a	6a
	6a	6a	6a	6a
	6a	6a	6a	6a

(13)

【図12】



【図14】

